

EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Pendiente de pista



LA AURORA
A E R O P U E R T O I N T E R N A C I O N A L

Guatemala, Octubre 2017

1. Objeto

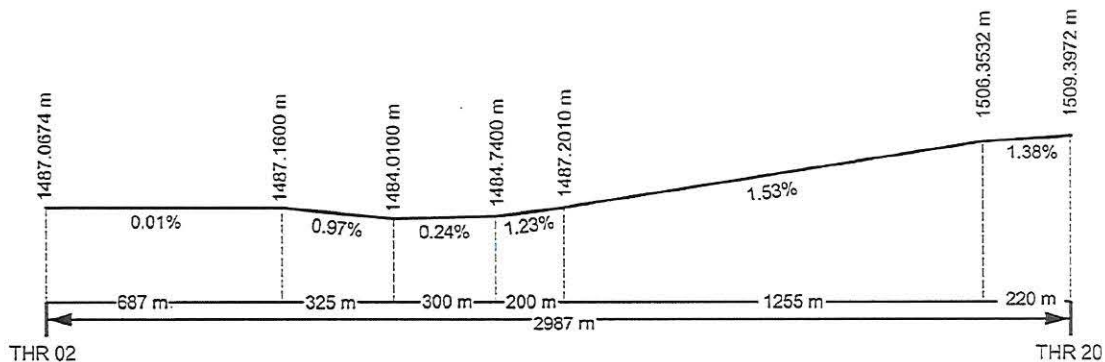
El objeto de la presente evaluación de la seguridad operacional, es la identificación de peligros, amenazas, consecuencias y defensas relacionadas con la desviación que presenta el Aeropuerto Internacional La Aurora con respecto a la pendiente longitudinal de pista.

2. Introducción

Las pendientes de la pista del AILA son mayores a las establecidas como permisibles en la regulación RAC 14. Se han identificado como amenazas las siguientes:

1. Operación con aproximación desestabilizada
2. Condiciones meteorológicas adversa
3. Posible condición de acumulación de agua en pista en el punto de inflexión de la concavidad de la pista.
4. Acumulación de caucho en la zona de frenado
5. Otras relacionadas con procedimientos como errores de ATCO y fatiga de la tripulación.

La aproximación 02 cuenta con ILS CAT I. La aproximación 20 tiene particularidades que la hacen dificultosa para los pilotos como por ejemplo la presencia de obstáculos en la aproximación.



6. Descripción del análisis

- **Metodología:** La metodología a emplear es la establecida por el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), específicamente en lo relacionado con la gestión de riesgos de la seguridad operacional. Dicha metodología ha sido recomendada por la OACI.
- **Análisis de Alternativas:** Se analizará evaluando el rango de probabilidad de ocurrencia del incidente o accidente, se cuantificará de acuerdo a una definición cualitativa, si es frecuente, ocasional, remoto, improbable o sumamente improbable, en dependencia de esos resultados se evalúa la severidad del evento lo cual pasa por pérdidas humanas, daños financieros, materiales, reputación al operador etc. Considerando la estrategia reactiva se evaluará la severidad de acuerdo con las siguientes tablas.

Probabilidad	Descripción.	Valor
Frecuente	Es probable que suceda muchas veces (ha ocurrido frecuentemente).	5
Ocasional	Es probable que suceda algunas veces (ha ocurrido con poca frecuencia).	4
Remoto	Es poco probable que ocurra, pero no imposible (rara vez ha ocurrido).	3
Improbable	Es muy poco probable que ocurra (no se sabe si ha ocurrido).	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que ocurra el evento.	1

Gravedad	Descripción.	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo destruido • Varias muertes 	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> • Una gran reducción de los Márgenes de Seguridad Operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en los Explotadores para que realicen sus tareas con precisión o por completo. 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones Graves. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Daño importante al equipo 	
Grave	<ul style="list-style-type: none"> • Una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores para tolerar condiciones de operación adversas como resultado de un aumento en la carga de 	C

Gravedad	Descripción.	Valor
Leve	trabajo o como resultado de condiciones que afecten su eficiencia.	D
	• Incidente grave.	
	• Lesiones para las personas.	
	• Molestias.	
	• Limitaciones operacionales.	
	• Uso de procedimientos de emergencia.	
Insignificante	• Incidente leve.	E
	• Pocas consecuencias	

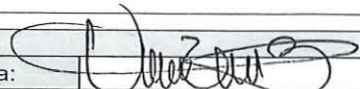
Probabilidad del riesgo		Gravedad del riesgo				
		Catastrófico	Peligroso	Importante	Leve	Insignificante
		A	B	C	D	E
Frecuente	5	5 ^a	5B	5C	5D	5E
Ocasional	4	4 ^a	4B	4C	4D	4E
Remoto	3	3 ^a	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2 ^a	2B	2C	2D	2E
Sumamente improbable	1	1 ^a	1B	1C	1D	1E

Descripción de la tolerabilidad	Índice de riesgo evaluado	Criterios sugeridos
Región Intolerable	5A, 5B, 5, 4A, 4B, 3A	Inaceptable según las circunstancias existentes
Región Tolerable	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Aceptable según la mitigación de riesgos. Puede necesitar una decisión de gestión.
Región Aceptable	3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Aceptable

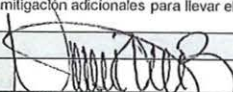
Rango del índice del riesgo	Descripción	Medida recomendada
5A, 5B, 5, 4A, 4B, 3 ^a	Riesgo alto	Cese o disminuya la operación oportunamente si fuera necesario. Realice la mitigación de riesgos de prioridad para garantizar que haya controles preventivos adicionales o mejorados implementados para reducir el índice de riesgos al rango moderado o bajo
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1 ^a	Riesgo moderado	Programe el performance de una evaluación de Seguridad Operacional para reducir el índice de riesgos hasta el rango bajo, si fuera factible.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Riesgo bajo	Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior.

7. Análisis de riesgos

- Análisis de riesgo para pendiente de pista 02

AILA (MGGT)		Identificación de peligros y gestión de los riesgos					Versión 01
Análisis de riesgo de pendiente de pista 02							Riesgo No. 31
Fecha: 05 de octubre de 2017							
1	2	4	5	6	7	8	
Descripción del sistema		Posibles consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas existentes para controlar los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional resultante	Nuevas medidas o defensas para reducir los riesgos de seguridad operacional	Índice de riesgo residual y tolerabilidad del riesgo	Persona responsable realizar la implementación de las nuevas defensas	
Las pendientes de la pista del AILA son mayores a las establecidas como permisibles en la regulación RAC 14. Se han identificado como amenazas las siguientes: 1- Operación con aproximación desestabilizada. 2- Condiciones meteorológicas adversas 3- Posible condición de acumulación de agua en pista en el punto de inflexión de la concavidad de la pista. 4- Acumulación de caucho en la zona de frenado 5- Otras reacionadas con procedimientos como errores de ATCO y fatiga de la tripulación. La aproximación 02 cuenta con ILS CAT I.		1. Over-run 2. Veeroff	1. Señalización de pista 2. Sistemas de Iluminación de pista 3- Sistemas de drenaje de pista 4 Procedimientos ATCO. 5- Desconatminación de pista 6- Sistema de drenajes en franjas 7- Notificación de condiciones de pendiente de pista en el AD 2 del AIP Índice de Riesgo: Ver nota 1	1-Programa de Medición de rozamiento de pista y gestión de pavimentos 2- Descontaminación de pista 3- Mejorar Mantenimiento de ayudas visuales, con insumos suficientes para la acción inmediata. 4- Mantenimiento más frecuente de zonas no pavimentadas (franjas, drenajes, conformación de terreno, eliminación de obstáculos etc.) 5- Implementar procedimiento de notificacion de agua en pista	Mejorando las condiciones de mantenimiento de pista y ayudas visuales se reduce la probabilidad del evento indeseado.	Gerencia de Infraestructura. Gerencia de Telecomunicaciones Operaciones AILA	
OBSERVACIONES (De ser necesario utilice hojas adicionales enumeradas)							
Nota 1: Se ha identificado que las defensas existentes tienen debilidades importantes debido a que no se mide el coeficiente de rozamiento de pista y la carencia de insumos para el mantenimiento de las ayudas visuales. Además existen deficiencias en el mantenimiento de las zona no pavimentadas							
Nota 2: Existen factores latentes que se pueden desencadenar en caso de condiciones climáticas adversas que incluyan agua en pista y contaminación por caucho en la zona de frenado. La pista 02 tiene mejores condiciones para el aterrizaje por tener ILS, una zona plana de 687 m y pendiente positiva a partir de los 1,512 m lo cual reduce la probabilidad de un evento no deseado. La toma de acciones posteriores puede disminuir la probabilidad a un rango aceptable.							
Nombre:		Realizado por:			Firma:		
		Windell A. Thompson B.					

- Análisis de riesgo para pendiente de pista 20

AILA (MGGT)		Identificación de peligros y gestión de los riesgos						Versión 01
Análisis de riesgo pendiente de pista 20								Riesgo No. 32
Fecha: 05 de octubre de 2017								
1	2	3	4	5	6	7	8	
Descripción del sistema	Peligro	Componente específico del peligro	Posibles consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas existentes para controlar los riesgos de seguridad operacional e índice de los riesgos de seguridad operacional resultante	Nuevas medidas o defensas para reducir los riesgos de seguridad operacional	Índice de riesgo residual y tolerabilidad del riesgo	Persona responsable realizar la implementación de las nuevas defensas	
Las pendientes de la pista del AILA son mayores a las establecidas como permisibles en la regulación RAC 14. Se han identificado como amenazas las siguientes: 1- Operación con aproximación desestabilizada. 2- Condiciones meteorológicas adversas 3- Posible condición de acumulación de agua en pista en el punto de inflexión de la concavidad de la pista. 4- Acumulación de caucho en la zona de frenado 5- Otras reaccionadas con procedimientos como errores de ATCO y fatiga de la tripulación. La aproximación 20 tiene particularidades que la hacen dificultosa como la presencia de obstáculos.	1. Aeronaves Aterrizando por la pista 20	1. Touch down demasiado largo por la pista 20 y con pendiente negativa	1. Over-run 2. Veeroff	1. Señalización de pista 2. Sistemas de iluminación de pista 3- Sistemas de drenaje de pista 4 Procedimientos ATCO. 5- Descontaminación de pista 6- Sistema de drenajes en franjas 7- Notificación de condiciones de pendiente de pista en el AD 2 del AIP Índice de Riesgo: Ver nota 1	1-Programa de Medición de rozamiento de pista y gestión de pavimentos 2- Descontaminación de pista 3- Mejorar Mantenimiento de ayudas visuales, con insumos suficientes para la acción inmediata. 4- Mantenimiento más frecuente de zonas no pavimentadas (franjas, drenajes, conformación de terreno, eliminación de obstáculos etc.) 5- Implementar procedimiento de notificación de agua en pista	Mejorando las condiciones de mantenimiento de pista y ayudas visuales se reduce la probabilidad del evento indeseado.	Gerencia de Infraestructura. Gerencia de Telecomunicaciones Operaciones AILA	
OBSERVACIONES (De ser necesario utilice hojas adicionales enumeradas)								
Nota 1: Se ha identificado que las defensas existentes tienen debilidades importantes debido a que no se mide el coeficiente de rozamiento de pista y la carencia de insumos para el mantenimiento de las ayudas visuales. Además existen deficiencias en el mantenimiento de las zona no pavimentadas								
Nota 2: Existen factores latentes que se pueden desencadenar en caso de condiciones climáticas adversas que incluyan agua en pista y contaminación por caucho en la zona de frenado. Deben tomarse las medidas de mitigación adicionales para llevar el riesgo a un rango manejable con procedimientos.								
Realizado por:								
Nombre:		Windell A. Thompson B.			Firma: 			

8. Actividades de mitigación de riesgo

Los análisis de riesgo dan como resultado las siguientes actividades a implementar para la mitigación de la consecuencia identificada, para ambas pistas.

1. Establecer un programa de Medición de rozamiento de pista y gestión de pavimentos.
2. Implementar un plan para la descontaminación de pista (corte de grama, FOD).
3. Mejorar Mantenimiento de ayudas visuales, con insumos suficientes para la acción inmediata.
4. Mantenimiento más frecuente de zonas no pavimentadas (franjas, drenajes, conformación de terreno, eliminación de obstáculos etc.)
5. Implementar procedimiento de notificación de agua en pista.